



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 40 04 229 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
H 01 B 7/02
H 01 B 7/08
// H 01 R 4/24,9/07

②1 Aktenzeichen: P 40 04 229.4
②2 Anmeldetag: 12. 2. 90
④3 Offenlegungstag: 14. 8. 91

DE 40 04 229 A 1

⑦1 Anmelder:
Krämer, Wilhelm, 7554 Kuppenheim, DE

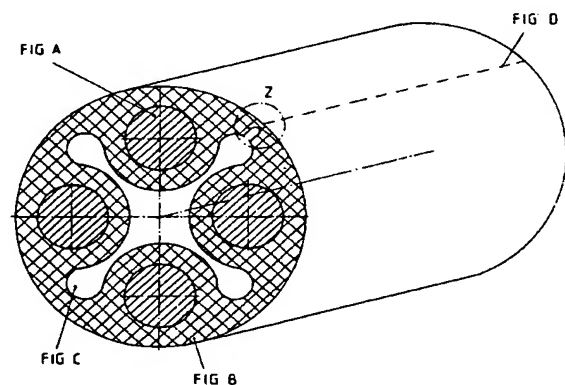
⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

⑤4 **Flach/Rundkabel**

⑤7 **Problemstellung:**
Gesucht wurde ein für die Schneid-Klemm-Technik geeignetes Kabel für den Einsatz in Kraftfahrzeugen. Die üblicherweise verwendeten Flachkabel waren aus Gründen der Abdichtung gegen flüssige Medien und schlechter Verlegbarkeit nicht geeignet.

Lösung:
Flach/Rundkabel gemäß Blatt 2 der Zusammenfassung mit kreisförmigem Querschnitt, welches sich zum Anbringen von Steckern an beliebiger Stelle zu einem Flachkabel ausbreiten läßt.

Verwendungsmöglichkeit:
Überall dort, wo Stecker mit Hilfe der Schneid-Klemm-Technik an beliebiger Stelle an einem Kabel angebracht werden müssen, man jedoch kein Flachkabel verwenden möchte.
Beispiel: Kraftfahrzeuge.



DE 40 04 229 A 1

Beschreibung

Meine Erfindung hat den Zweck, die diversen Probleme der Flachkabel zu lösen.

Definition Flachkabel

Ein Flachkabel zum Leiten von elektrischem Strom besteht aus der Isolierung (Fig. 1) und den Leitern (Fig. 2).

Es ist dadurch gekennzeichnet, daß die Breite b größer als die Dicke d ist.

Vorteile von Flachkabeln

- Fig. 3: Die einzelnen Leiter sind in ihrer Reihenfolge unverwechselbar definiert.
- Fig. 4: Es sind im Vergleich zum Rundkabel kleine Biegeradien möglich.
- Flachkabel lassen sich mit Hilfe der Schneid-Klemm-Technik mit Steckern verbinden. Dazu wird das Flachkabel zwischen das Steckergehäuse (Fig. 6) und den Deckel (Fig. 5) gelegt. Beim Niederdrücken des Deckels (Fig. 5) zerschneiden die Kontaktstifte (Fig. 7) die Isolierung (Fig. 8) und stellen durch Klemmen des Leiters (Fig. 9) die Verbindung her.

Nachteile von Flachkabeln

- Fig. 10: Liegt die Biegeebene nicht parallel zu der durch alle Leiter verlaufenden Symmetrielinie, so vergrößert sich der erforderliche Biegeradius. Dies führt zu einer schlechten Verlegbarkeit z. B. im Fahrzeugbau.
- Wird ein Kabel durch die Bohrung in einer schmalen Wand (Fig. 12) geführt, so sind zur Verhinderung von Wasser und Schmutzeintritt spezielle Dichtungen (Fig. 11) erforderlich. Aufgrund der nicht kreisförmigen Kontur des Flachkabels ist diese Art der Abdichtung aufwendig und unsicher.
- Flachkabel lassen sich nicht mit für Rundkabel geeigneten Elementen (Fig. 13) verlegen.

Beseitigung der Nachteile

Flach/Rundkabel nach Zeichnung

Dieses Kabel besteht aus den Leitern (Fig. A) zum Leiten von elektrischem Strom, der Isolierung (Fig. B), einem Hohlraum (Fig. C) und einer längs des Kabels verlaufenden Sollbruchlinie (Fig. D).

Die Anzahl der Leiter ist variabel, im Beispiel sind vier dargestellt. Dieses Flach/Rundkabel läßt sich wie ein herkömmliches Rundkabel verlegen.

Zum Verbinden mit einem Schneid-Klemm-Stecker wird das Kabel im Steckerbereich entlang der Sollbruchlinie (Fig. D) geöffnet und ausgebreitet (Fig. J und P). Ausführung der Sollbruchlinie nach Einzelheit Z 1—4.

Im folgenden ein Anwendungsbeispiel:

Das Flach-Rundkabel (Fig. L) ist mit zwei Steckern versehen, ein Stecker am Kabelende und der andere davor. Zum Anschließen muß das Kabel nicht getrennt werden und kann in Reihenschaltung von einem Verbraucher zum anderen verlegt werden.

Da das Kabel nur im Steckerbereich abgeflacht ist,

hat es bei Verlegen einen in alle Richtungen gleichen Biegeradius.

Beim Durchlaufen von Trennwänden (Fig. M) können für das Flach/Rundkabel handelsübliche Kabeltüllen (Fig. O) verwendet werden.

Zum Befestigen eignen sich handelsübliche Befestigungselemente (Fig. N).

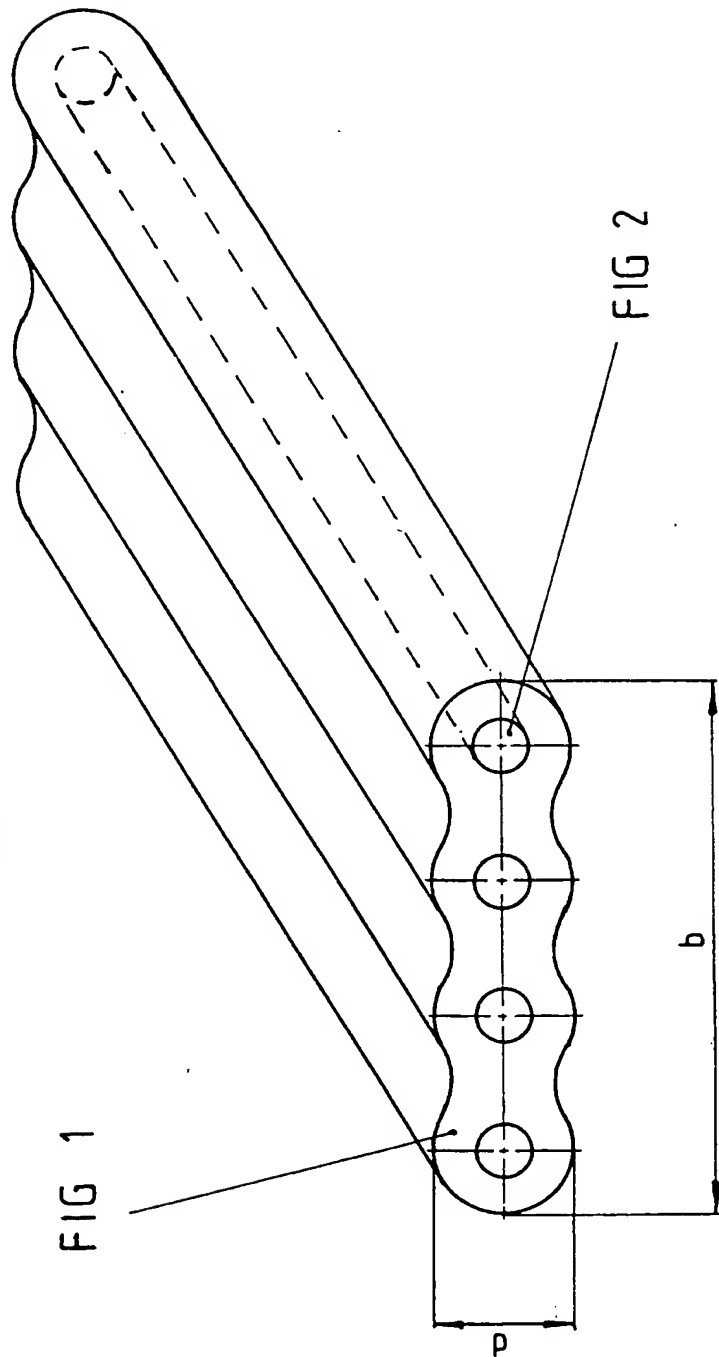
Patentansprüche

1. Kabel mit einem kreisförmigen oder wenigstens annähernd kreisförmigen Querschnitt, in welchem sich mehrere vorzugsweise auf einem Teilkreis angeordneten und sich in Längsrichtung des Kabels erstreckende Leiter (Fig. A) zum Anschluß eines elektrischen Verbrauchers mit Hilfe eines Steckers befinden, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich in der Isolierung (Fig. B) eine in Längsrichtung des Kabels und zwischen zwei benachbarten Leitern liegende Sollbruchlinie (Fig. D) in Form einer Wanddickenverminderung (Fig. E) aufweist. Die Anzahl der Leiter ist drei oder mehr.
2. Kabel wie bei A1, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Isolierung liegende Raum (Fig. C) mit Füllmaterial gefüllt ist.
3. Kabel wie bei A1 oder A2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sollbruchlinie (Fig. D) farblich (Fig. F) gekennzeichnet ist.
4. Kabel wie bei A1 oder A2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sollbruchlinie (Fig. D) ein Reißband (Fig. G) aufweist. (Durch seitliches Ziehen wird die Isolierung (Fig. B) geschlitzt).
5. Kabel wie bei A1 oder A2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sollbruchlinie (Fig. D) eine Lochreihe (Fig. H) aufweist.
6. Beliebige Kombination von A1 — A5.

Hierzu 11 Seite(n) Zeichnungen

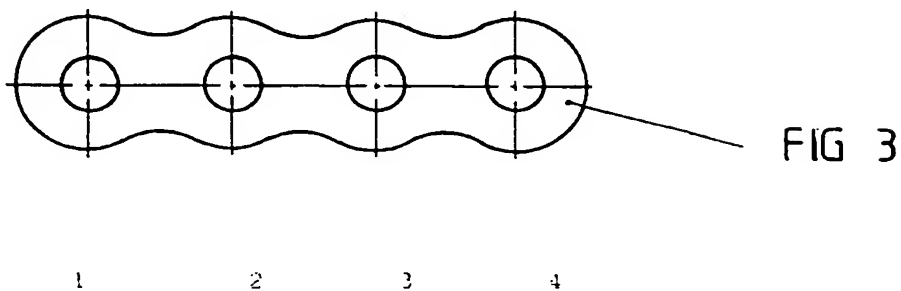
— Leerseite —

Flachkabel:

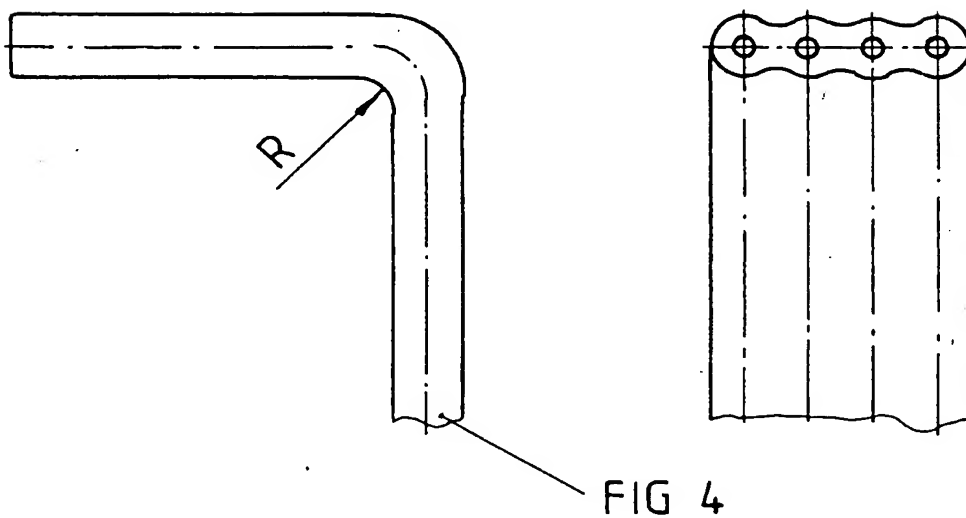


Vorteile von Flachkabeln:

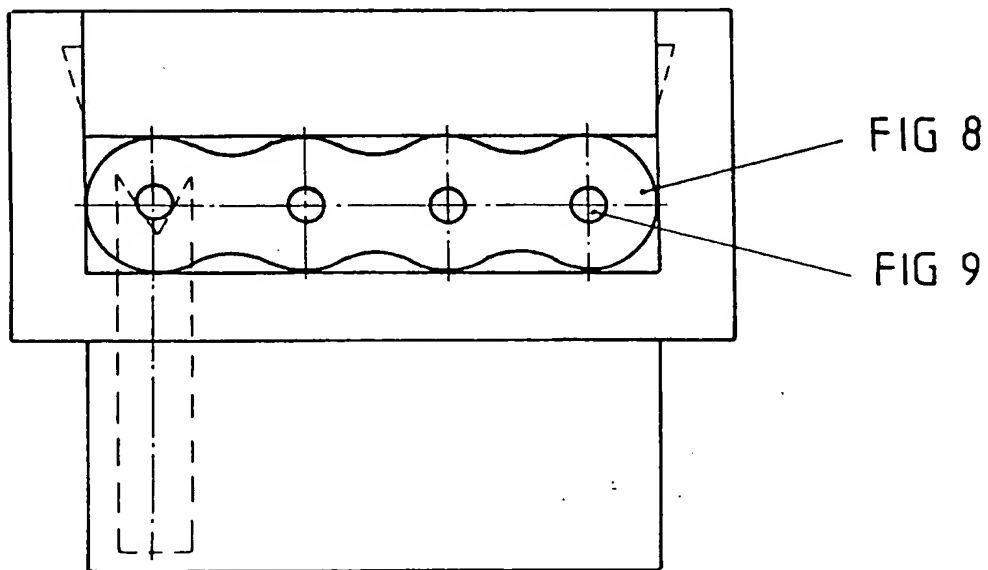
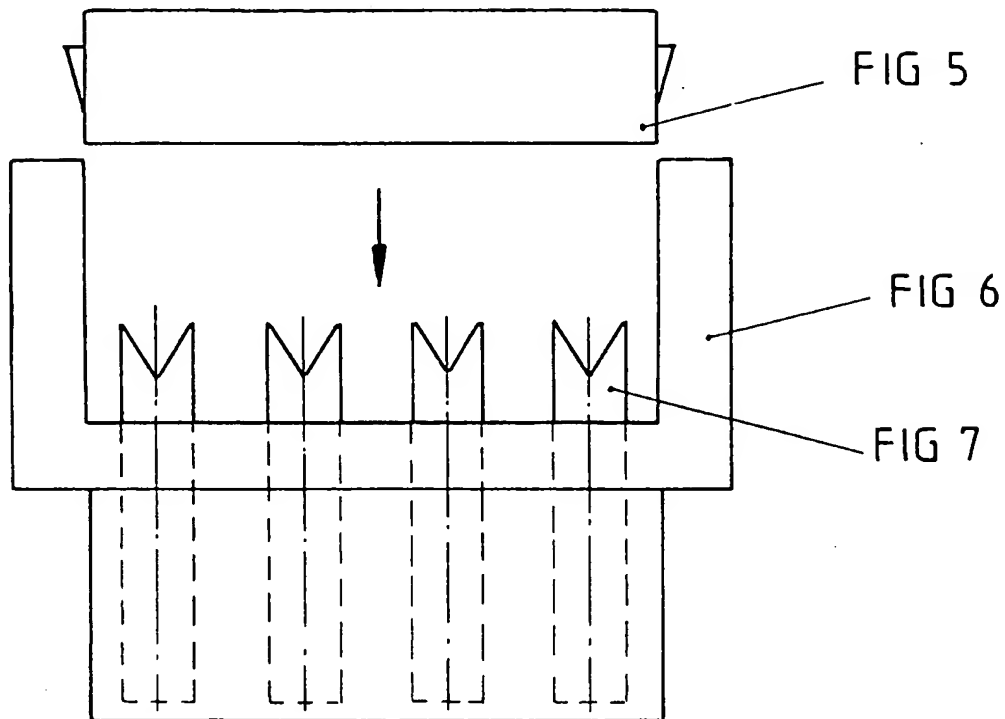
1. Geordnete Reihenfolge der Einzeldrähte



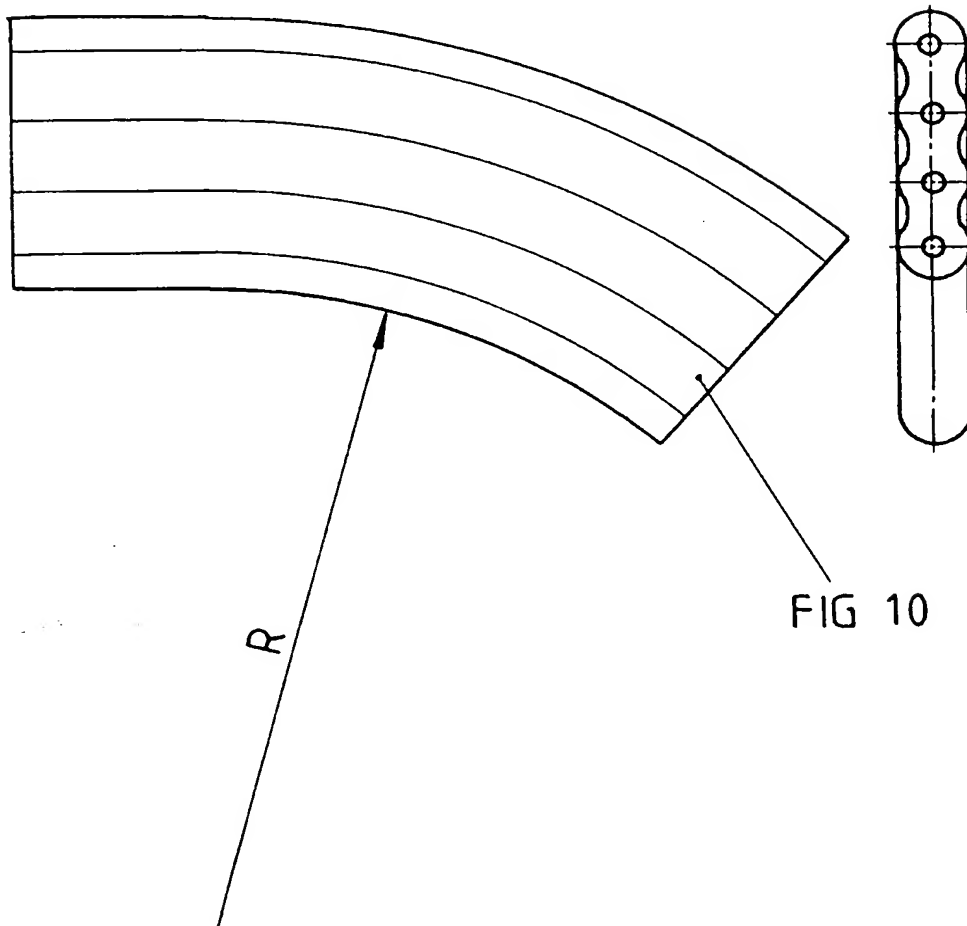
2. Kleiner Biegeradius möglich

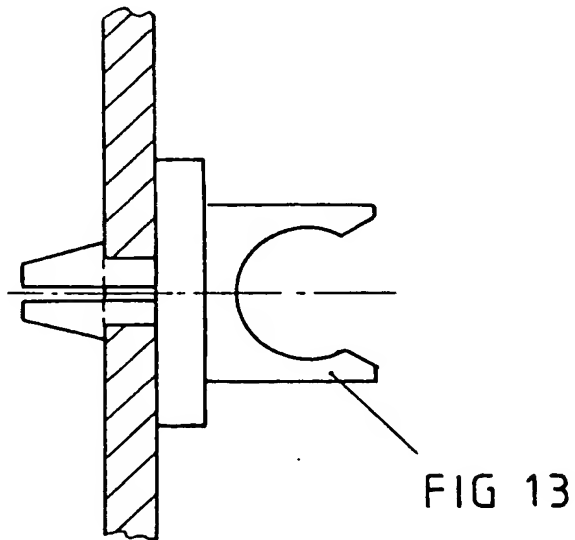
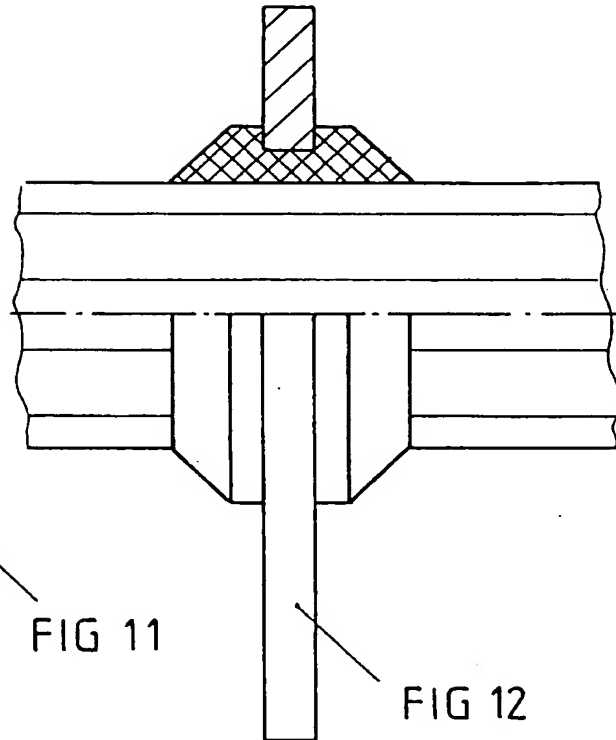
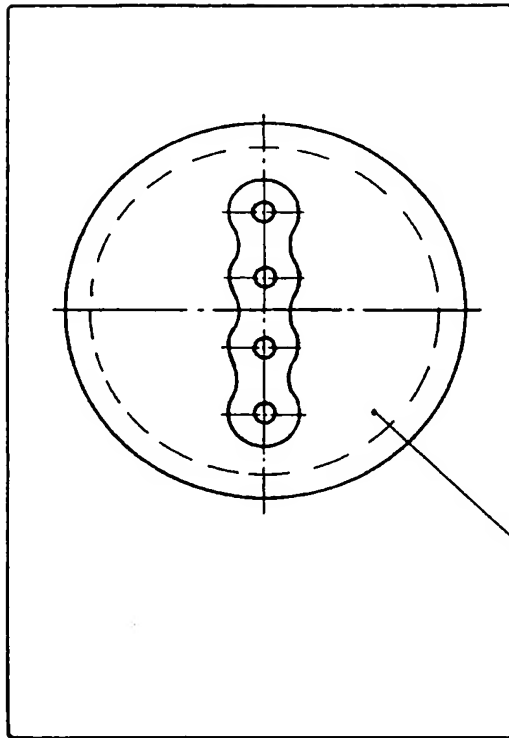


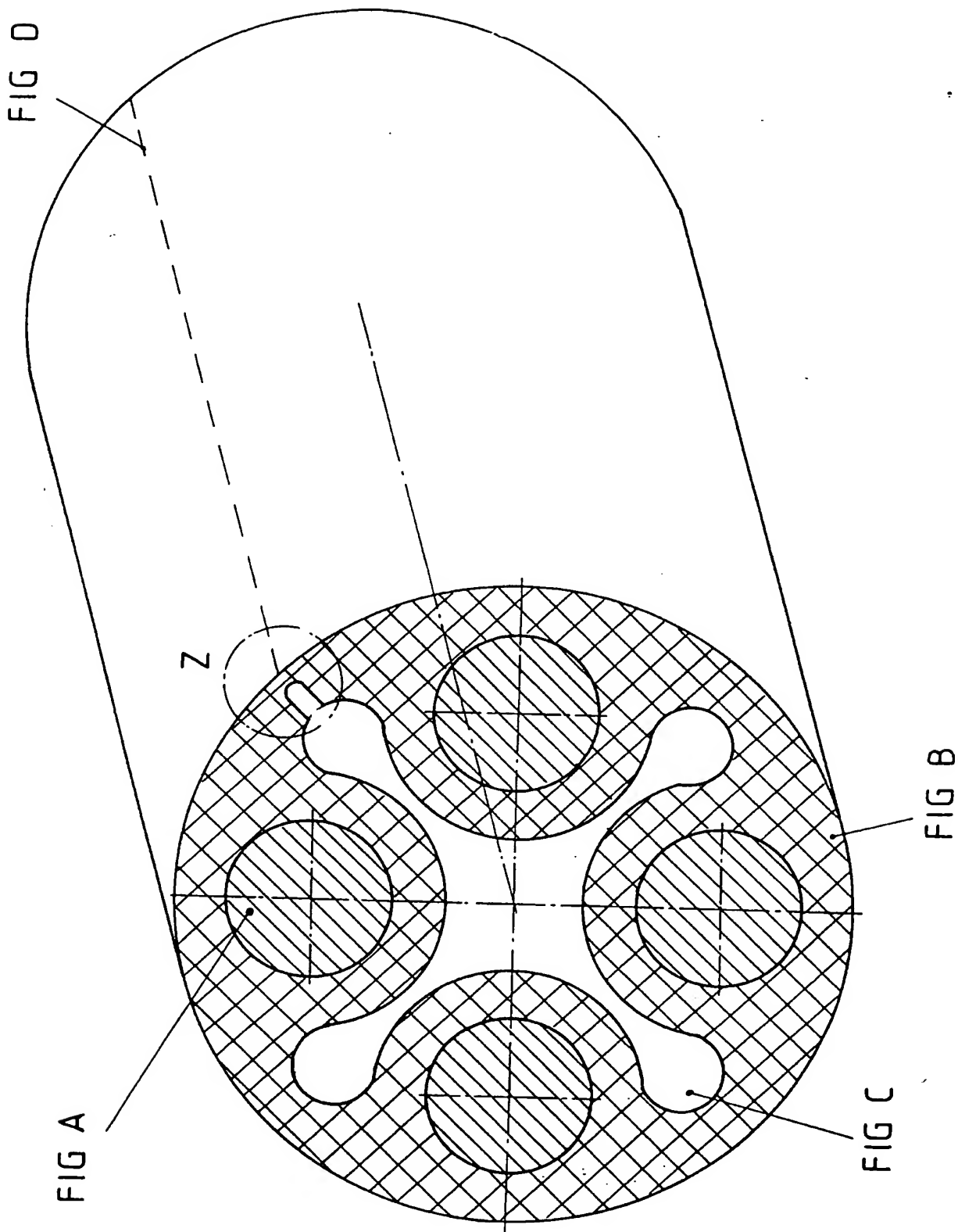
3. Kabel - Stecker-Verbindung durch Schneid - Klemmtechnik



Nachteile von Flachkabeln







Z 1:

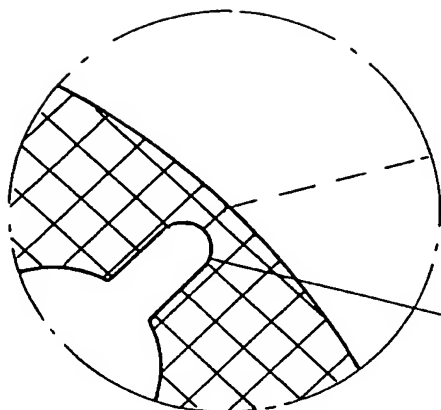


FIG E

Z 2:

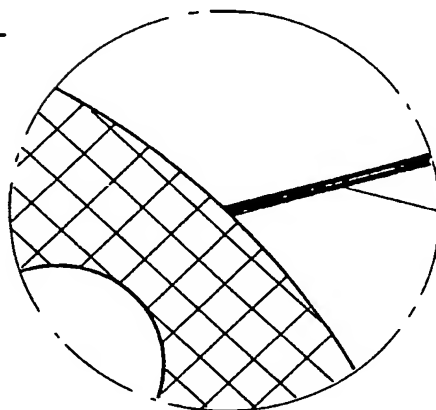


FIG F

Z 3:

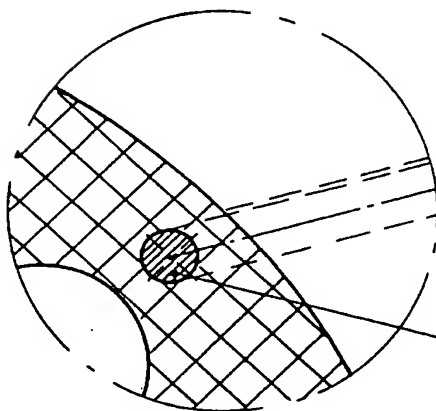


FIG G

Z 4:

